

<<机械基础>>

图书基本信息

书名：<<机械基础>>

13位ISBN编号：9787122085184

10位ISBN编号：712208518X

出版时间：2010-8

出版单位：化学工业

作者：蔡广新 编

页数：270

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;机械基础&gt;&gt;

## 前言

本书是在参照教育部高等学校工程专科非机械类专业《机械基础课程教学基本要求》和总结近年来高职高专学校机械基础教学改革经验的基础上组织编写的。

主要适用于非机械类各专业的教学。

本教材自2004年出版以来，多次重印，受到师生的好评。

此次修订主要是考虑非机械专业的特点，删除了某些难点问题，使教材更加适用。

参加本书编写的有：承德石油高等专科学校蔡广新（绪论、第二、四、七、九章）、邱久生（第一章），四川化工职业技术学院高朝祥（第三、六章），常州工程职业技术学院胡芳（第五、八章），江汉石油学院高职部王祖俊（第十章）、严义章（第十一章）。

本书由蔡广新任主编，负责全书的统稿，高朝祥任副主编。

北京理工大学庞思勤教授担任本书主审，他仔细审阅了全部文稿和图稿，提出了很多宝贵意见和建议，在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中不妥之处恳请读者批评指正。

## <<机械基础>>

### 内容概要

本书是在参照教育部高等学校工程专科非机械类专业机械基础课程教学基本要求和总结近年来高职高专机械基础教学改革经验的基础上组织编写的。

全书共十一章。

内容包括机械常用工程材料与钢的热处理、平面构件的静力分析、拉压杆的承载能力、梁的弯曲、轴与轴毂连接、常用机构、常用传动方式、轴承、连接零件、常用机械加工方法、特种加工方法简介等。

各章配有思考题与习题供学习时选用。

本书可作为高等职业学校、高等专科学校非机械类专业机械基础课程的教材，也可作为有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、机器的组成与相关概念 二、本课程的内容、性质和任务 三、本课程的学习方法第一章 机械常用工程材料与钢的热处理 第一节 金属材料的力学性能与工艺性能 一、力学性能 二、工艺性能 第二节 金属的晶体结构与结晶 一、晶体结构 二、实际晶体结构 三、结晶 第三节 合金的相结构与合金相图 一、合金的基本概念 二、合金的相结构 第四节 铁碳合金及其相图 一、纯铁的同素异晶转变 二、铁碳合金的基本相 三、铁碳相图分析 四、铁碳合金分类 五、典型铁碳合金的冷却过程与组织 六、含碳量与杂质对铁碳合金性能的影响 第五节 钢的热处理 一、组织转变原理 二、热处理工艺 第六节 常用金属材料 一、铁基金属材料 二、非铁基金属材料 第七节 工程材料的选用 一、零件的失效 二、失效的原因 三、选材的原则 四、选材的步骤 五、典型零件的选用 思考题与习题第二章 平面构件的静力分析 第一节 静力分析基础 一、基本概念 二、基本公理 三、约束与约束反力 四、受力分析与受力图 第二节 平面基本力系 一、平面汇交力系合成与平衡的几何法 二、平面汇交力系合成与平衡的解析法 三、平面力偶系的合成与平衡 第三节 平面任意力系 一、力线平移定理 二、平面任意力系向一点简化 三、合力矩定理 四、平面任意力系的平衡方程与应用 思考题与习题第三章 拉压杆件的承载能力 第一节 构件承载能力概述 第二节 轴向拉伸与压缩的概念 第三节 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力 一、内力的概念 二、截面法求轴力 三、轴力图 第四节 轴向拉伸(或压缩)的强度计算 一、应力的概念 二、横截面上的应力 三、许用应力和强度条件 第五节 轴向拉伸(或压缩)的变形 一、变形与应变 二、泊松数 三、胡克定律 第六节 材料拉伸和压缩时的力学性能 一、低碳钢的拉伸试验 二、铸铁的拉伸试验 三、材料的压缩试验 四、应力集中 第七节 压杆稳定 思考题与习题第四章 梁的弯曲第五章 轴与轴毂连接第六章 常用机构第七章 常用传动方式第八章 轴承第九章 连接零件第十章 常用机械加工方式第十一章 特种加工方法简介参考文献

## &lt;&lt;机械基础&gt;&gt;

## 章节摘录

二、工艺性能 (1) 铸造性能 铸造是将熔融金属浇注、压射或吸入铸型型腔中, 待其凝固后而得到一定形状和性能的零件的方法。

铸造性能是指浇注时液态金属的流动性、凝固时的收缩性和偏析倾向等。

流动性好的金属材料有充满铸型的能力, 能够铸出大而薄的铸件。

收缩是指液态金属凝固时体积收缩和凝固后的线收缩, 收缩小的可提高液态金属的利用率, 减少铸件产生变形或裂纹的可能性。

偏析是指铸件凝固后各处化学成分的不均匀性, 若偏析严重, 将使铸件力学性能变坏。

在常用的金属材料中, 灰铸铁和青铜有良好的铸造性能。

(2) 锻造性能 指材料在压力加工时, 能改变形状而不产生裂纹的性能以及变形时变形抗力的大小。

锻造性好, 表明容易进行锻压加工; 锻造性差, 表明该金属不宜选用锻压加工方法变形。

锻造性与化学成分和变形温度有关, 在高温下材料一般锻造性好。

与高碳钢和合金钢相比低碳钢能承受锻造、轧制、冷拉、挤压等形变加工, 表现出良好的锻造性。

(3) 焊接性能 指材料在通常的焊接方法和焊接工艺条件下, 能否获得质量良好的焊缝的性能。焊接性能好的材料, 易于用一般的焊接方法和工艺进行焊接, 焊缝中不易产生气孔、夹渣或裂纹等缺陷, 其强度与母材接近。

焊接性能差的材料要用特殊的方法和工艺进行焊接。

焊接性与化学成分有关, 常用材料中, 低碳钢有良好的焊接性, 而高碳钢和铸铁焊接性较差。

(4) 切削加工性能 指工件材料进行切削加工的难易程度。

切削加工性好的材料易于高效获得加工表面质量好的零件, 且刀具寿命长, 而加工性不好的材料, 不宜获得高表面质量的工件甚至不能切削加工。

金属材料的切削加工性, 不仅与材料本身的化学成分、金相组织有关, 还与刀具有关。

通常, 可根据材料的强度和韧性对切削加工性作大致的判断。

硬度过高或过低以及韧性过大的材料, 切削加工性较差。

碳钢硬度为HBS150~250时, 有较好的切削加工性。

材料硬度高, 使刀具寿命短或不能切削加工; 材料硬度过低, 不易断屑, 容易粘刀, 加工后表面粗糙。

灰口铸铁具有良好的切削加工性。

<<机械基础>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>